الأعـــــداد الكســـــريّـة

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$

$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$

$\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$

$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$

$\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$

$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$

الكتابات المختلفة لعدد كسري

الحصّة الأولى

القدرات المستوجبة...

المكتسبات السابقة:..

1

نعتبر كعكة مرطبات شكلها دائري قسّمت إلى 8 قطع متقايسة

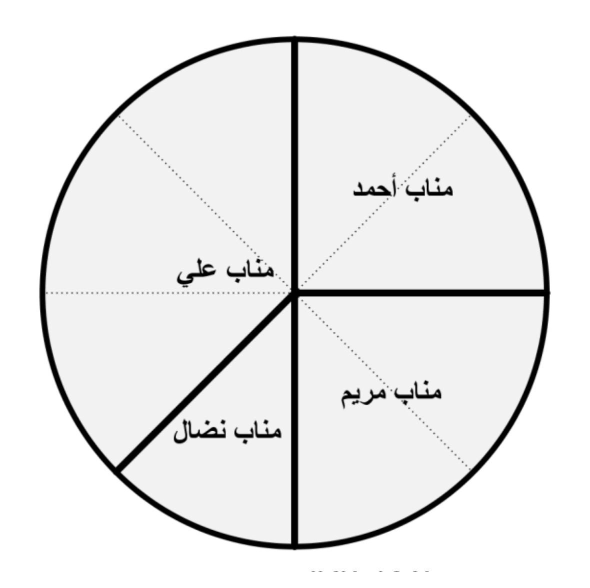
أكمل الفراغ:

يمثّل مناب أحمد...........................

يمثّل مناب مريم...........................

يمثّل مناب نضال...........................

يمثّل مناب علي...........................



2

تأمّل مايلي

الحالة الاولى	الحالة الثانية	
$2 \times$ ⬠ $= 30$ ⬠ $= 30 : 2$ ⬠ $= \frac{30}{2}$	$8 \times$ ⬠ $= 22$ ⬠ $= 22 : 8$ ⬠ $= \frac{22}{8}$	$3 \times$ ⬠ $= 82$ ⬠ $= 82 : 3$ ⬠ $= \frac{82}{3}$

1) في أي حالة من الحالات الثلاث لا يمكنك ان تعوّض ⬠ بعدد عشري؟

....

2) إذا ما هو حسب رأيك العدد الذي يمكن ان يعبّر عن ⬠ في هذه الحالة ؟

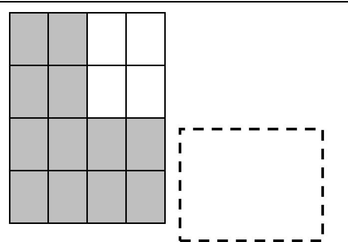
....

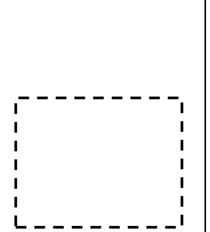
إذا كان a عددا صحيحا طبيعيا و b عددا صحيحا طبيعيا مخالفا للصفر فإنّ الخارج المضبوط لقسمة a على b هو العدد الكسري $\frac{....}{....}$.

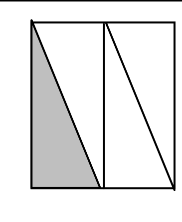
a **يسمّى** .... و b **يسمّى** ....

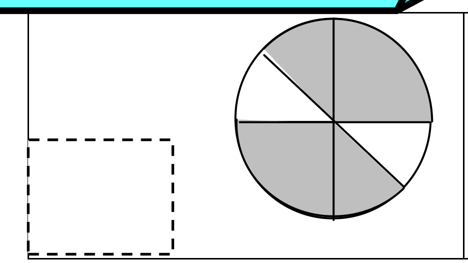
3

عبر بعدد كسري عن المساحة الملوّنة في كلّ شكل من الأشكال التالية









ليكن a عددا صحيحا طبيعيا و b عددا صحيحا طبيعيا مخالفا للصّفر

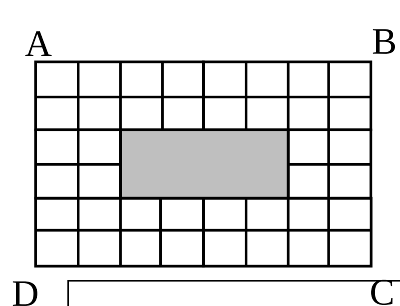
العدد الكسري $\frac{a}{b}$ هو العدد الذي إذا ضربناه في b نتحصّل العدد a أي $.... = ... \times \frac{....}{....}$

الكتابات المختلفة لعدد كسري

4 أتمم الفراغات بما يناسب

$\frac{30}{2}\times 2 = ...$ $\frac{22}{8}\times 8 = ...$

$\frac{82}{3}\times 3 = ...$ $\frac{11}{5}\times 5 = ...$



5 نعتبر الرّسم المقابل
اعط كتابتين مختلفتين للعدد الكسري الذي يمثل المساحة الملوّنة بالنسبة إلى مساحة المستطيل ABCD. ماذا تلاحظ ؟

تتحصّل على كتابات مختلفة لعدد كسري إذا ضربنا بسطه و مقامه في نفس العدد المخالف للصفر أو إذا قسمنا بسطه و مقامه على قاسم مشترك لهما.
اي
إذا كان a و b و n اعداد صحيحة طبيعية حيث b ≠0 و n ≠0 فإن

$$\frac{a}{b}=\frac{a\times ....}{b\times ....}$$

إذا كان a و b اعداد صحيحة طبيعية حيث b ≠0 و n قاسما مشتركا لهما فإن

$$\frac{a}{b}=\frac{a: ...}{b: ....}$$

ليكن a و b عددين صحيحين طبيعيين حيث $b \neq 0$

إذا كان a و b أوّليّان فيما بينهما نقول أنّ $\frac{a}{b}$ هي كتابة مختصرة إلى أقصى حدّ.

العمل المطلوب:...

الكتابات المختلفة لعدد كسري



القدرات المستوجبة: ....

المكتسبات السابقة: ....

1

أ) بيّن أنّ $\frac{39}{15}=\frac{13}{5}$ ثمّ قارن بين 13×15 و 39×5 (دون القيام بالعمليتين)

ب) قارن بين 143×34 و 26×187 ثم بين $\frac{143}{187}$ و $\frac{26}{34}$

إذا كان a وb وc وd أعدادا صحيحة طبيعيّة

حيث b≠0 و d≠0 فإن

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ يعني .....×.....=.....×....

تطبيقات

1 أكمل كلّ مساواة بالعدد المناسب

$\frac{13}{5}=\frac{.....}{15}$ $\frac{38}{54}=\frac{.....}{27}$ $1=\frac{5}{.....}$ $\frac{.....}{6}=2$

2 أ) قارن بين 20×21 و 35×12 ثمّ استنتج مساواة بين عددين كسريّين.

ب) اتمم بعددين مناسبين $\frac{.....}{21}=\frac{.....}{12}$.

د) قارن بين $\frac{165}{110}$ و $\frac{84}{56}$.

الكتابات المختلفة لعدد كسري

3 ***تمرين***

أجب بصواب أو خطأ ثمّ اصلح الخطأ ان ورد:

$\frac{5+2}{3+2}=\frac{5}{3}$	$\frac{5+2\times3}{4\times3}=\frac{5+2}{4}=\frac{7}{4}$	$\frac{2\times4\times3}{3\times4\times2\times5}=\frac{1}{5}$	$\frac{3\times6}{3\times(2+5)}=\frac{6}{2+5}=\frac{6}{7}$ ....

2 أكتب الأعداد المناسبة مكان النقاط

$\frac{3}{5}=\frac{...}{10}=\frac{...}{100}=\frac{...}{1000}$

$\frac{3}{125}=\frac{...}{1000}$

$\frac{14}{25}=\frac{...}{100}=\frac{...}{1000}$

كلّ عدد عشريّ يكتب في شكل عدد كسريّ مقامه قوّة لـ ....

يكون العدد الكسري عشريّا إذا كانت القواسم الأوّليّة لمقام إحدى
كتاباته الكسريّة هي .... أو ....

2) من بين الأعداد الكسرية التالية توجد أعداد عشرية ، أذكرها

$\frac{1}{7}$; $\frac{17}{125}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{33}{110}$; $\frac{25}{6}$; $\frac{13}{20}$; $\frac{5}{2}$

....

3) بيّن أنّ العدد الكسري $\frac{435}{232}$ عشريّا.

لكل عدد كسري عشري كتابة عشرية
أي
كتابة ذات فاصل

العمل المطلوب:

الكتابات المختلفة لعدد كسري

الحصّة الثالثة

القدرات المستوجبة: ....

المكتسبات السابقة:...

مقارنة أعداد كسرية

1 هل يمكنك شراء كتاب سعره $\frac{5}{4}$ المبلغ الذي تملكه ؟ علّل جوابك.

2 ضع كلاّ من الأعداد التالية في الخانة المناسبة به.

$\frac{21}{23}$; $\frac{17}{17}$; $\frac{19}{23}$; $\frac{21}{19}$; $\frac{19}{17}$; $\frac{17}{19}$; $\frac{101}{100}$; $\frac{15}{13}$; $\frac{19}{19}$

أكبر من 1	مساو لـ1	أصغر من 1

إذا كان a عددا صحيحا طبيعيّا و b عددا صحيحا طبيعيّا مخالفا للصّفر فإنّ
$a > b$ يعني ...> ...
... < ... يعني $\frac{a}{b} < 1$
$a = b$ يعني ...= ...

3 قارن العددين الكسريين في كلّ حالة

أ) $\frac{16}{29}$ و $\frac{23}{29}$ ب) $\frac{1178}{53}$ و $\frac{3189}{53}$

4 قارن العددين الكسريين في كلّ حالة

أ) $\frac{43}{91}$ و $\frac{43}{47}$ ب) 0,9 و $\frac{9}{11}$

إذا اتّحد عددان كسريان في البسط فأكبرهما من كان له أصغر مقام
أي
$b < d$ يعني $\frac{a}{\ldots} > \frac{a}{\ldots}$

الكتابات المختلفة لعدد كسري

لمقارنة عددين كسريين مختلفين في المقام و البسط
يمكن .... مقاميهما و تطبيق قاعدة مقارنة
عددين كسريين لهما نفس ....

5

تسابق أحمد و أيمن بدرّاجتيهما فقطع أحمد المسافة في ثلثي ساعة بينما قطعها أيمن في أربعة أخماس السّاعة .
رتّبهما حسب توقيتيهما.

تطبيقات

1

قارن العددين الكسريين في كلّ حالة

$\frac{23}{25}$ و $\frac{31}{23}$	$\frac{14}{35}$ و $\frac{27}{55}$
$\frac{14}{15}$ و $\frac{28}{34}$	$\frac{382}{57}$ و $\frac{359}{38}$

العمل المطلوب:..

الكتابات المختلفة لعدد كسري

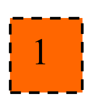


القدرات المستوجبة:

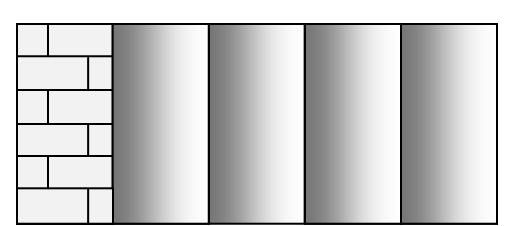
المكتسبات السابقة:

العمليات على الأعداد الكسرية

1) جمع الأعداد الكسريّة و طرحها



لتغطية حائط بصفوف من الجليز تمّ تقسيمه إلى مساحات متقايسة كما هو مبين في الرسم .



مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام هو عدد كسري له نفس المقام و بسطه مجموع البسطين.
أي

$$\frac{a}{c}+\frac{b}{c}=\frac{\ldots+\ldots.}{\ldots.}$$

ما هو العدد الكسري الذي يمثل المساحة المغطّاة بالنسبة إلى المساحة الجمليّة ؟

....

قال فوزي " لإتمام تغطية الحائط يجب تغطية $\frac{3}{5}$ المساحة الجملية ثم تغطية خمسها "

هل توافقه ؟ علّل جوابك

2

للذهاب إلى المدرسة قطع سامي المسافة الفاصلة بين المنزل ومحطة الحافلة في خمس ($\frac{1}{5}$) السّاعة ثم ركب الحافلة لمدة ثلث السّاعة. ما هو بالسّاعة الوقت الذي قضاه سامي بين المنزل و المدرسة علما إنه لم يترقب الحافلة ؟

لحساب مجموع عددين كسريين مختلفين في المقام نوحّد .... و نطبّق قاعدة حساب مجموع عددين كسريين لهما نفس ....

اكمل الفراغ :

أ) $\frac{19}{2}$ + 125 =......... + 125 = 134,5

ب) $\frac{3147}{3}$ + 45300 = ... + 45300 = 46349

الكتابات المختلفة لعدد كسري

ج) 4 و 23 عددان أوليّان فيما بينهما إذن المقام مشترك الأصغر للعددين

$\frac{5}{23}$ و $\frac{7}{4}$ هو ....x................

بحيث $\frac{20}{92} = \frac{5\times....}{23\times....} = \frac{5}{23}$ و $\frac{161}{92} = \frac{7\times....}{4\times....} = \frac{7}{4}$

و منه $\frac{....}{....} = \frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{7}{4} + \frac{5}{23}$

جمع الأعداد الكسريّة هي عمليّة .... و.........................
..

التّعامل مع الأقواس يخضع إلى نفس القواعد المتّبعة في حساب عبارات بها أعداد صحيحة طبيعيّة

تطبيق

1 احسب المجاميع التالية

$\frac{2}{5}+\frac{6}{5}=$
$(5+\frac{3}{2})+\frac{1}{7}=$
$0{,}29+\frac{5}{4}+2{,}71=$
$\frac{4}{7}+(\frac{3}{5}+\frac{3}{7})+\frac{12}{5}=$

العمل المطلوب:...

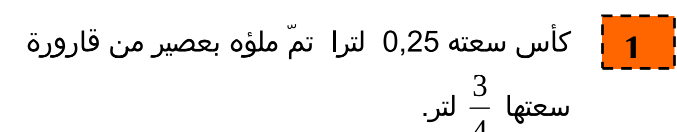
الكتابات المختلفة لعدد كسري



القدرات المستوجبة:..

المكتسبات السابقة:..

1



ما هي كمّية العصير المتبقّية في القارورة ؟

> الفرق بين عددين كسريين لهما نفس المقام هو عدد كسري له نفس المقام و بسطه الفرق بين البسطين أي
>
> $$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{....-...}{....}$$

> **لحساب الفرق بين عددين كسريين مختلفين في المقام نوحّد ....**
> **و نطبّق قاعدة حساب الفرق بين عددين كسريين لهما نفس ....**

2 أحسب

$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} =$
$\frac{1350}{2500} - 0,5 =$
$\frac{11}{32} - \frac{9}{192} =$

الكتابات المختلفة لعدد كسري

3

احسب بأيسر طريقة

$\frac{15}{4} - (\frac{3}{4} - \frac{2}{3}) =$
$9,2 - (4,7 + \frac{3}{2}) =$
$(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}) - (\frac{1}{2} + \frac{1}{4}) =$
$\left(\frac{11}{3} - \frac{9}{191}\right) - \left(\frac{5}{6} - \frac{9}{191}\right) =$

التّعامل مع الأقواس يخضع إلى نفس القواعد المتّبعة في حساب عبارات بها أعداد صحيحة طبيعيّة

4

تمثل المعطيات التالية نسبة الغيابات السّنوية لتلاميذ مدرسة

نسبة التلاميذ الذين لم يتغيبوا	80%
نسبة التلاميذ الذين تغيبوا عن حصّة واحدة	$\frac{1}{8}$

جد العدد الكسري الذي يمثل نسبة التلاميذ الذين تغيبوا عن أكثر من حصة.

العمل المطلوب:..

الحصّة السادسة

الكتابات المختلفة لعدد كسري

القدرات المستوجبة: ....

المكتسبات السابقة:..

2) ضرب الأعـداد الكسريّـة



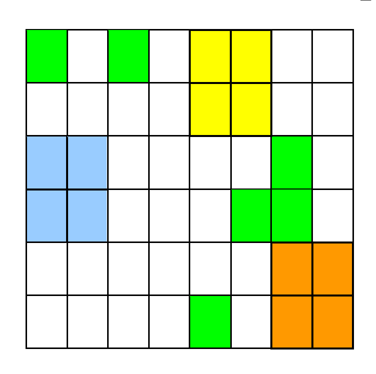
1 أكمل الكتابات التالية

$\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}=\dots\times\frac{3}{5}=\frac{\dots}{5}$ و $\frac{5}{12}+\frac{5}{12}+\frac{5}{12}=3\times\frac{\dots}{12}=\frac{\dots}{\dots}$

إذا كان a و b و c أعدادا صحيحة طبيعيّة حيث $b\neq0$ فإنّ

$$c\times\frac{a}{b}=\frac{\dots\times\dots}{\dots}$$

2 لاحظ الرّسم التّالي



أ) جد العدد الكسري الذي يمثّل المساحة الخضراء بالنّسبة إلى المساحة الجملية. علل جوابك.

....

ب) ما هو العدد الكسري الذي يمثل المساحة البرتقالية بالنّسبة إلى المساحة الجمليّة ؟

....

ج) ما هو العدد الكسري الذي يمثل مجموع المساحات البرتقاليةو الصفراء و الزرقاء بالنّسبة إلى المساحة الجمليّة ؟ علل جوابك.

....

....

إذا كان a و b عددين صحيحين طبيعيّين حيث $b\neq0$ فإنّ

$0\times\frac{a}{b}=\dots$ و $1\times\frac{a}{b}=\frac{\dots}{\dots}$ و $a\times\frac{1}{b}=\frac{\dots}{\dots}$

تطبيق

1 احسب الجذاءات التالية

$36\times\frac{1}{9}=$	$2002\times\frac{1}{1001}=$
$1\times\frac{32}{65}=$	$0\times\frac{572}{4008}=$

2 احسب الجذاءات التالية معتمدا **الكتابة العشرية** لكلّ عامل

اكتب كلّ نتيجة في شكل عدد كسري . ماذا تستنتج ؟

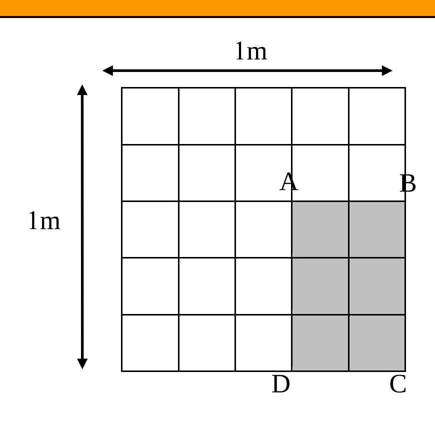
$\frac{11}{10}\times\frac{9}{10}=$	$\frac{7}{2}\times\frac{1}{5}=$

الكتابات المختلفة لعدد كسري

3 تأمل الرسم التّالي

أ) جد بالمتر العددين الكسريين الّذين يمثّلان

البعدين DC و BC



....

....

....

ت) احسب بالمتر المربّع مساحة المستطيل ABCD

....

....

ج) جد العدد الكسري الذي يمثل مساحة ABCD

بالنسبة إلى مساحة المربّع. ماذا تلاحظ ؟

....

....

جذاء عددين كسريين هو عدد كسري بسطه جذاء بسطي العددين الكسريين ومقامه جذاء مقاميهما
أي

$$\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{....\times...}{...\times...}$$

4 أ) احسب الجذاءات التّالية

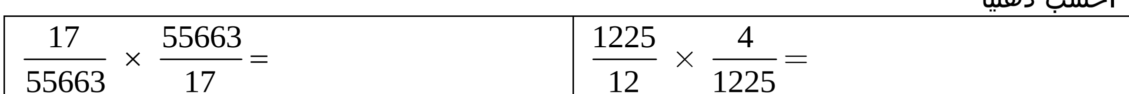
$\frac{125}{2}\times\frac{4}{55}=$	$\frac{4}{9}\times\frac{3}{2}=$	$\frac{2}{5}\times\frac{3}{8}=$

ث) اكتب في صيغة جذاء عاملين كلّ عدد من العددين التّاليين $\frac{15}{14}$ و $\frac{10}{6}$

5 احسب ذهنيّا الجذاءات التّالية

$\frac{0}{25633}\times\frac{2002}{2001}=$	$\frac{1256}{1256}\times\frac{13}{26}=$	$0\times\frac{29}{35}=$	$\frac{4}{5}\times\frac{5}{5}=$

6 احسب ذهنيا



$\frac{17}{55663}\times\frac{55663}{17}=$	$\frac{1225}{12}\times\frac{4}{1225}=$

العمل المطلوب:..

الكتابات المختلفة لعدد كسري

الحصّة السابعة

القدرات المستوجبة: ....

المكتسبات السابقة:..

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{b}{d}$ عددين كسريين فإنّ

$\frac{a}{b}\times\frac{b}{d} = \frac{\dots}{\dots}$

1 احسب و قارن في كلّ حالة

أ) $\frac{9}{11}\times\frac{15}{23}$ و $\frac{15}{23}\times\frac{9}{11}$

ضرب الأعداد الكسريّة هي عمليّة تبديليّة
وتجميعيّة أي
$\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{\dots}{\dots}\times\frac{\dots}{\dots}$
و
$(\frac{a}{b}\times\frac{c}{d})\times\frac{e}{f}=\frac{\dots}{\dots}\times(\frac{\dots}{\dots}\times\frac{\dots}{\dots})$

ج) $\frac{7}{3}\times\left(\frac{2}{5}\times\frac{1}{4}\right)$ و $\left(\frac{7}{3}\times\frac{2}{5}\right)\times\frac{1}{4}$

1 تطبيق

احسب بأيسر طريقة

$13\times\left(\frac{12}{13}\times\frac{11}{5}\right)=$	$0,25\times\frac{4}{5}\times\frac{2}{5}=$
$\frac{15}{6}\times\frac{7}{4}\times\frac{6}{5}=$	$\frac{250}{753}\times\left(\frac{350}{200}\times\frac{753}{250}\right)=$

2 علبة حلوى بها 15 قطعة , استهلك منها اسكندر $\frac{2}{5}$ واستهلكت أخته ذكرى ثلثها.

احسب بطريقتين مختلفتين عدد القطع المستهلكة من طرف الأخوين.

الكتابات المختلفة لعدد كسري

ضرب الأعداد الكسريّة هي عمليّة توزيعيّة على الجمع والطَّرح
أي

$$\frac{a}{b}\times\left[\frac{c}{d}+\frac{e}{f}\right]=\frac{\dots}{\dots}\times\frac{\dots}{\dots}+\frac{\dots}{\dots}\times\frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{a}{b}\times\left[\frac{c}{d}-\frac{e}{f}\right]=\frac{\dots}{\dots}\times\frac{\dots}{\dots}-\frac{\dots}{\dots}\times\frac{\dots}{\dots}$$

تطبيقات

1 احسب

$\frac{4}{7}\times\left[\frac{7}{16}+\frac{21}{5}\right]=$	$\frac{17}{3}\times\frac{5}{4}-\frac{17}{3}\times\frac{1}{4}=$

2 احسب

$\frac{3}{2}+\frac{5}{4}\times(4+\frac{2}{5})=$	$(\frac{1}{2}+\frac{1}{3})\times(2+\frac{1}{4})=$

3 ضع أقواسا في المكان المناسب بحيث تكون المساواة صحيحة

أ) $3+\frac{1}{2}\times 0+4=4$

ب) $\frac{3}{4}+1\times 2+\frac{1}{4}=\frac{63}{16}$

التعامل مع الأقواس يخضع إلى نفس القواعد المعتمدة في حساب عبارات بها أعداد صحيحة طبيعية

العمل المطلوب:..

الكتابات المختلفة لعدد كسري

الحصّة الثامنة

القدرات المستوجبة:...

المكتسبات السابقة:...



مقلوب عدد كسري مخالف للصّفر

أ) أحسب $2\times\frac{1}{2}=$ و $12\times\frac{1}{12}=$

ب) ضع مكان النّقطة العدد المناسب

$6 \times......= 1$; $515 \times......= 1$

ج) ما هو بالساعة خمس $(\frac{1}{5})$ الخمسة ساعات ؟

....

مقلوب عدد صحيح طبيعي d مخالف للصفر هو العدد الكسريّ الذي يرمز له بـ $\frac{1}{d}$ حيث

$d\times\frac{1}{d}=...$

2 أحسب

$\frac{13}{5}\times\frac{5}{13}=$	$0,2\times5=$

إذا كان a و b عددين صحيحين حيث $a \neq 0$ و $b \neq 0$ فإنّ

مقلوب العدد الكسري المخالف للصفر $\frac{a}{b}$ هو العدد الكسري $\frac{b}{a}$.

لنا إذن $\frac{a}{b}\times\frac{b}{a}=.......$

3 ضع مكان النّقطة عددا مناسبا

$\frac{2}{5}\times.......=1$; $\frac{......}{4}\times\frac{3}{......}=1$

4 ما هو بالساعة ثلثي ثلاثة أنصاف ساعة ؟

....

....

نرمز لمقلوب $\frac{a}{b}$ بـ $\frac{1}{\frac{a}{b}}$ حيث $\frac{1}{\frac{a}{b}}=\frac{...}{...}$

الكتابات المختلفة لعدد كسري

تطبيقات

1

جد مقلوب كلّ عدد من الأعداد التّالية

110 ; $\frac{33}{9}$; $\frac{1}{5}$; 0,25

2

ضع مكان كلّ نقطة عددا صحيحا طبيعيا بحيث تتحقّق المساواة.

$1 = \frac{......}{......} \times \frac{110}{111}$; $1 = \frac{......}{......} \times 12{,}5$

العمل المطلوب:..

الكتابات المختلفة لعدد كسري

الحصّة التاسعة

القدرات المستوجبة:..
المكتسبات السابقة:..

قسمة عدد كسري على عدد كسري مخالف للصّفر



أ) ضع مكان كلّ نقطة عددا صحيحا طبيعيا مناسبا.

$\frac{1}{6}\times ...... = \frac{5}{6}$ و بالتالي $\frac{5}{6}:5=\frac{.....}{.....}$

$\frac{1}{9}\times ...... = \frac{2}{3}$ و بالتالي $\frac{2}{3}:6=\frac{......}{.......}$

قسمة عدد كسري $\frac{a}{b}$ على عدد صحيح طبيعي d مخالف للصّفر تؤول إلى ضرب العدد الكسري في مقلوب العدد الصّحيح الطّبيعي.

$$\frac{a}{b}:d = \frac{\frac{\cdots}{\cdots}}{\cdots\cdot} = \frac{\cdots}{\cdots}\times\frac{\cdots}{\cdots}$$

ب) قارن نتيجتي العمليّتين في كلّ حالة

$\frac{5}{6}:5$ و $\frac{5}{6}\times\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}:3$ و $\frac{3}{5}\times\frac{1}{3}$

تطبيقات

1 احسب و اختزل ما يلي

$\frac{\frac{1}{7}}{5}=$	$\frac{12}{33}:2=$	$\frac{29}{116}:4=$

2 اكتب في شكل عدد كسري كلّ من المقترحات التّالية

أ) ربع الثّلثين.	ب) سدس الثلاثة أسباع.

3 أ) أعط الكتابة العشرية لـ $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$

....

ب) إستنتج حساب الجذاءات التالية

$14\times 0,5=$	$\frac{2}{3}\times 0,5=$	$\frac{28}{5}\times 0,25=$	$44\times 0,25\ =$

ضرب عدد كسري بـ 0,5 يعود إلى قسمته على ......

ضرب عدد كسري بـ 0,25 يعود إلى قسمته على ....

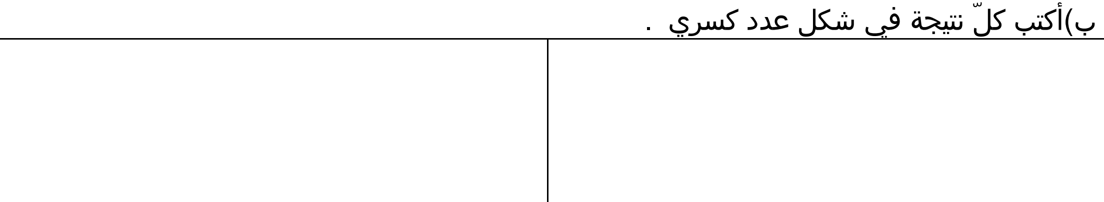
الكتابات المختلفة لعدد كسري

4

أ) احسب الآعداد التالية معتمدا الكتابات العشرية

$\frac{27}{10} : \frac{9}{2} =$	$\frac{7}{2} : \frac{5}{4} =$

ب)أكتب كلّ نتيجة في شكل عدد كسري .



5

ا) قارن نتيجتي العمليّتين في كلّ حالة

$\frac{27}{10} : \frac{9}{2}$ و $\frac{27}{10} \times \frac{2}{9}$	$\frac{7}{2} : \frac{5}{4}$ و $\frac{7}{2} \times \frac{4}{5}$

ج) ماذا تلاحظ ؟

قسمة عدد كسري $\frac{a}{b}$ على عدد كسري مخالف لصفر $\frac{c}{d}$ تؤول إلى ضرب العدد الكسري $\frac{a}{b}$ في مقلوب العدد الكسري $\frac{c}{d}$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{\frac{\dots}{\dots}}{\frac{\dots}{\dots}} = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots}$$

تطبيق

1

أ) احسب و اختزل

$\frac{4}{\frac{2}{3}} =$
$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{3}{4}} =$
$\frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{6}} =$

ب) قارن نتيجتي العمليّتين في كلّ حالة

$\frac{2}{\frac{3}{4}}$ و $\frac{\frac{2}{3}}{4}$	$\frac{1}{\frac{2}{5}}$ و $\frac{\frac{1}{2}}{5}$

العمل المطلوب:...

الكتابات المختلفة لعدد كسري

الحصّة العاشرة

القدرات المستوجبة: ....

المكتسبات السابقة:...

V - قيم تقريبيّة ـ نسب مائوية - السلم

لتحديد قيمة تقريبيّة بالآحاد لعدد عشري نعتبر رقمه الذي يمثّل الأجزاء من العشرات
ـ إذا كان هذا الرّقم أكبر أويساوي 5 فإنّ القيمة التّقريبية بالآحاد للعدد هي مجموع جزءه الصّحيح و 1
مثال : القيمة التّقريبية بالآحاد للعدد 42,82 هي 43
ـ إذا كان هذا الرّقم أصغر أو يساوي 4 فإنّ القيمة التّقريبية بالآحاد للعدد هي جزءه الصّحيح
مثال : القيمة التّقريبية بالآحاد للعدد 142, 28 هي 142

1

أ)أعط قيمة تقريبيّة بالآحاد لكلّ من الأعداد التّالية

0,985 و 6,095 و 3,478 و 0,5 و 21,74

ب) اعط قيمة تقريبيّة بالأجزاء من الأعشار لكلّ من الأعداد التّالية

87,351 و 0,409

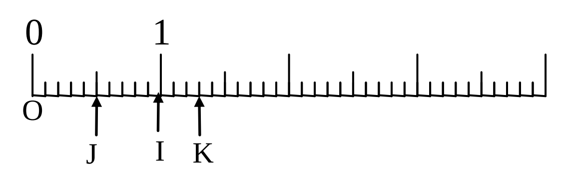
تطبيق

1

اعط قيمة تقريبية بالآحاد ثم برقم بعد الفاصل لكلّ من العددين $\frac{31}{6}$ و 3,524

تمرين مرفوق بحلّ

لاحظ التّدريج التّالي :



فاصلة نقطة هو العدد الذي يعيّن هذه النقطة علي مستقيم مدرّج.

كل عدد كسري يمثل نقطة وحيدة من المستقيم المدرج و يسمى هذا العدد فاصلة تلك النقطة

مثال: العدد 0 هو فاصلة النقطة O

العدد 1 هو فاصلة النقطة I

الكتابات المختلفة لعدد كسري

اكمل الفراغ

أ) العدد الكسري الّذي يمثل فاصلة النّقطة J هو..........

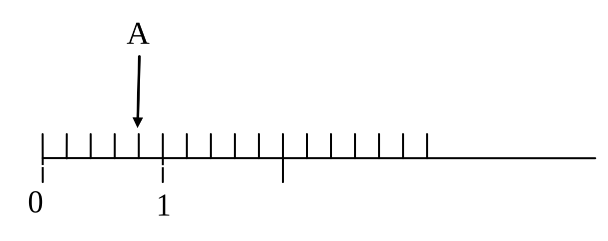
العدد الكسري الّذي يمثل فاصلة النّقطة K هو.........

ب) نعلم أنّ العدد الكسري $\frac{2}{3}$ هو أصغر من 1 و هو أكبر من $\frac{1}{2}$ إذن النّقطة الّتي فاصلتها $\frac{2}{3}$ توجد بين I و J.

د) عدد يعّين على الرّسم نقطة توجد على يمين I يعني ذلك أنّه أكبر من ......

2 عدّة أعداد كسريّة مقامها 8 تحقّق هذا الشّرط من بينها $\frac{9}{8}$, ... , ...

أ)



ب) ما هو العدد الكسري الذي يمثل فاصلة النّقطة A على نصف المستقيم المدرّج ؟

....

ج) عيّن على نصف المستقيم النّقاط B و C و D و E التي فاصلاتها على التّوالي $\frac{6}{5}$ و 2 و $\frac{23}{10}$ و 2,4.

د) لتكن النّقطة F النّقطة الممثّلة للعدد الكسري $\frac{7}{3}$, هل أنّ النّقطة F توجد بين النّقطتين D و E ؟ علّل جوابك.

....

العمل المطلوب:...

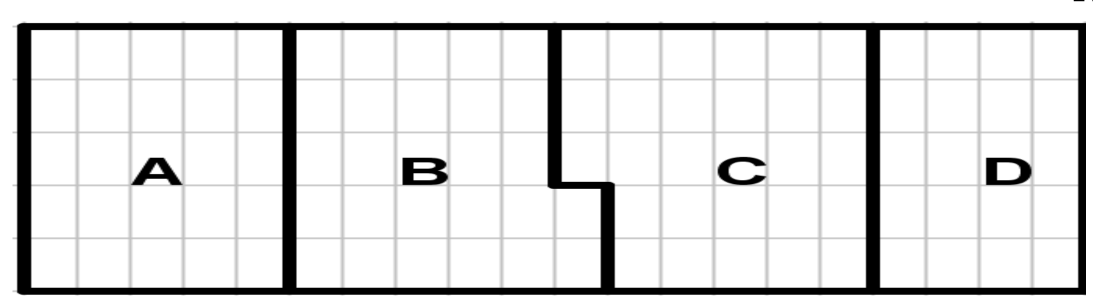
الكتابات المختلفة لعدد كسري

الحصّة الحادية عشر

القدرات المستوجبة: ....

المكتسبات السابقة:..

1 يمثل الرّسم أسفله تقسيما لقطعة أرض إلى أربعة أجزاء A وB وC وD .



وزّعت الأجزاء الأربعة على أربعة فلّاحين كما يلي:

مناب الأوّل	مناب الثّاني	مناب الثّالث	مناب الرّابع
ربع القطعة	$\frac{2}{10}$ (عشري) القطعة	$\frac{28}{100}$ من القطعة	بقية القطعة

أ) اكتب مناب كلّ فلاح في صيغة نسبة مائوية.

مناب الأوّل	مناب الثّاني	مناب الثّالث	مناب الرّابع

ب) احسب بالمتر المربّع مساحة مناب كلّ فلّاح إذا علمت أنّ المساحة الجمليّة لقطعة الأرض تساوي $4810m^2$

مناب الأوّل	مناب الثّاني	مناب الثّالث	مناب الرّابع

الكتابات المختلفة لعدد كسري

2 **تمـــــــرين**

اشترى حريف بضاعة كتب عليها 5,340 دينارا واعلمه البائع أنّ النّسبة المائويّة للأداء على القيمة المضافة (T.V.A) الموظّف على تلك البضاعة هو 22,5%

احسب بالدّينار الثّمن النهائيّ للبضاعة (PTTC)

T.V.A هو رمز لـ
" الأداء على القيمة المضافة "
"Taxe sur la Valeur Ajouteé "

اكمل الفراغ:

طريقة أولى

مقدار الأداء على القيمة المضافة بالدّينار هو

T.V.A = ...× ....% = ... × .... ≈ ....

P.T.T.C هو رمز لـ
" الثّمن باحتساب الأداء"
أو " الثّمن النّهائي"
"Prix Toute Taxe Comprise "

إذن الثّمن النّهائي للبضاعة بالدّينار هو

PTTC ≈ .... + ... = ...

طريقة ثانية

الثمن النّهائي للبضاعة بالدّينار هو

PTTC = ... + ... ×............ = ... × (..... + ...)

= .... ×.......... ≈ ....

P.H.T هو رمز لـ
" الثّمن بدون الأداء"
"Prix Hors Taxe "

تطبيقات

1 أتمم الجدول التّالي علما وأنّ نسبة الأداء على القيمة المضافة هي **18%**.

	الثمن بدون أداء PHTبالدّينار	الأداء على القيمة المضافة TVA بالدّينار	الثمن النّهائي PTTC بالدّينار
الاختيار الأوّل			7906
الاختيار الثاني	14350		

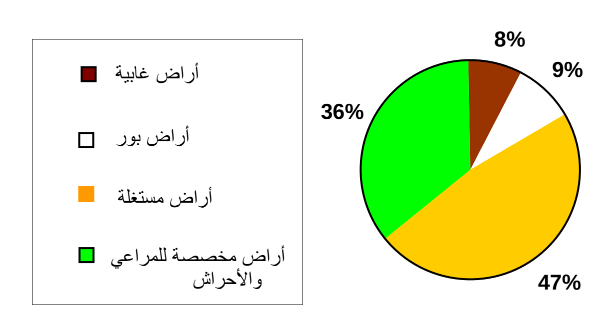
العمل المطلوب:...

الحصّة الثانية عشر

الكتابات المختلفة لعدد كسري

القدرات المستوجبة: ....

المكتسبات السابقة: ....



1

نعلم أنّ مساحة البلاد التونسية $162,155\ km^2$

لاحظ المعطيات المبيّنة بالمخطط الدائري المقابل ثمّ احسب

توزيع الأراضي الفلاحية بالبلاد التونسية (المصدر وزارة الفلاحة)

أ) مساحة الأراضي المستغلّة

ب) مساحة الأراضي البور.

ج) مساحة الأراضي الغابية.

ح) مساحة الأراضي المخصّصة للمراعي والأحراش.

2

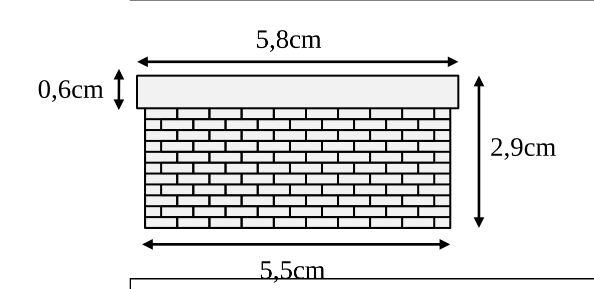
يمثّل الشّكل أسفله تصميما لحائط .

نعلم أنّ 1cm على التّصميم يوافق 100cm

على الهيكل الحقيقي للحائط فنقول أيضا أنّ التّصميم

مقدّم وفق السلّم $\frac{1}{100}$.

احسب بالمتر الأبعاد الحقيقيّة للحائط.



توجد المعطيات التّالية في ركن خريطة:

الرّسم	توضيح	السلّم
1km	1 صنتمتر على التّصميم يوافق 100000 صنتمتر على الأرض	$\frac{1}{100000}$

اتمم الجدول أسفله بالقيم المناسبة :

		2,5	10	الأبعاد على الخريطة بالصّنتمتر
10^4	5100			الأبعاد الحقيقيّة بالمتر

الكتابات المختلفة لعدد كسري

استعمال الآلة الحاسبة (ذات العمليات الأربعة)

1) قارن الأعداد التالية : $\frac{5}{4}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{7}{5}$

2) اتمم الجدول التالي

	جبر للعدد		
	ثلاثة أرقام بعد الفاصل	برقمين بعد الفاصل	برقم بعد الفاصل
$512 \div 7$			
$2006 \div 158$			
$951 \div 66$			

3) يمثّل الشكل التالي تصميما لقطعة أرض وفق السلّم $\frac{1}{9500}$

2cm
2,2cm
1,1cm
4cm

احسب بالمتر مربّع المساحة الحقيقيّة لقطعة الأرض.

العمل المطلوب:..

الكتابات المختلفة لعدد كسري

ليكن a عددا صحيحا طبيعيا و b عددا صحيحا طبيعيا مخالفا للصّفر

العدد الكسري $\frac{a}{b}$ على هو العدد الذي إذا ضربناه في b نتحصّل العدد a أي $\frac{a}{b}\times b=a$

تتحصّل على كتابات مختلفة لعدد كسري إذا ضربنا بسطه و مقامه في نفس العدد المخالف للصفر.

اي

إذا كان a و b و n اعدادا صحيحة طبيعية حيث b ≠0 و n ≠0 فإن $\frac{a}{b}=\frac{a\times n}{b\times n}$

تتحصّل على كتابات مختلفة لعدد كسري إذا قسمنا بسطه و مقامه على قاسم مشترك لهما, أي

إذا كان a و b اعدادا صحيحة طبيعية حيث b ≠0 و n قاسما مشتركا لهما فإن $\frac{a}{b}=\frac{a:n}{b:n}$

إذا كان a وb وc وd أعدادا صحيحة طبيعيّة حيث b≠0 و d≠0 فإن

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ يعني $a\times d=c\times b$

يكون العدد الكسري عشريّا إذا كانت القواسم الأوّليّة لمقام إحدى كتابته الكسريّة 2 أو 5

إذا كان a عددا صحيحا طبيعيّا و b عددا صحيحا طبيعيّا مخالفا للصّغر فإنّ

a > b يعني $\frac{\dots}{\dots}>\dots$

a < b يعني $\frac{\dots}{\dots}<\dots$

a=b يعني $\frac{\dots}{\dots}=\dots$

إذا اتّحد عددان كسريان في المقام فأكبرهما من كان له أكبر ....، أي

a > c يعني $\frac{a}{b}>\frac{c}{b}$

إذا اتّحد عددان كسريان في البسط فأكبرهما من كان له أصغر ....، أي

b < d يعني $\frac{a}{b}>\frac{a}{d}$

لمقارنة عددين كسريين مختلفين في المقام و البسط يمكن توحيد مقاميهما و تطبيق قاعدة مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام.

الكتابات المختلفة لعدد كسري

مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام هو عدد كسري له نفس المقام و بسطه مجموع البسطين.

$$\frac{a}{c}+\frac{b}{c}=\frac{...+...}{...}$$

لحساب مجموع عددين كسريين مختلفين في المقام نوحّد مقاميهما و نطبق قاعدة حساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام.

الفرق بين عددين كسريين لهما نفس المقام هو عدد كسري له نفس المقام بسطه الفرق بين البسطين.

$$\frac{a}{c}-\frac{b}{c}=\frac{...-...}{...}$$

لحساب الفرق بين عددين كسريين مختلفين في المقام توحّد مقاميهما و نطبّق قاعدة حساب الفرق بين عددين كسريين لهما نفس المقام.

إذا كان a و b و c أعدادا صحيحة طبيعيّة حيث b ≠ 0 فإنّ $c\times\frac{a}{b}=\frac{...\times...}{...}$

إذا كان a عددا صحيحا طبيعيّا و b عددا صحيحا طبيعيّا مخالفا للصّفر فإنّ $a\times\frac{1}{b}=\frac{...}{...}$

جذاء عددين كسريين هو عدد كسري بسطه جذاء بسطي العددين الكسريين ومقامه جذاء مقاميهما.

أي $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times...}{b\times...}$

ضرب الأعداد الكسريّة هي عمليّة تبديليّة وتجميعيّة أي

$\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{c}{d}\times\frac{a}{b}$ و $(\frac{a}{b}\times\frac{c}{d})\times\frac{e}{f}=\frac{a}{b}\times(\frac{c}{d}\times\frac{e}{f})$

ضرب الأعداد الكسريّة هي عمليّة توزيعيّة على الجمع والطّرح أي

$$\frac{a}{b}\times\left[\frac{c}{d}+\frac{e}{f}\right]=\frac{....}{....}\times\frac{....}{....}+\frac{....}{....}\times\frac{....}{....}$$

$$\frac{a}{b}\times\left[\frac{c}{d}-\frac{e}{f}\right]=\frac{....}{....}\times\frac{....}{....}-\frac{....}{....}\times\frac{....}{....}$$

مقلوب عدد صحيح طبيعيّ d مخالف للصفر هو العدد الكسريّ الذي يرمز له بـ $\frac{....}{....}$ حيث $....=\frac{....}{....}\times....$

إذا كان a و b عددين صحيحين حيث a ≠ 0 و b ≠0 فإنّ مقلوب العدد الكسري المخالف للصفر $\frac{a}{b}$ هو العدد الكسري $\frac{b}{a}$. لنا إذن $\frac{a}{b}\times\frac{b}{a}=....$

قسمة عدد كسري $\frac{a}{b}$ على عدد صحيح طبيعي d مخالف لصفر تؤول إلى ضرب العدد الكسري في مقلوب العدد الصّحيح الطّبيعي

$$\frac{a}{b}:d=\frac{\frac{...}{...}}{...}=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}$$